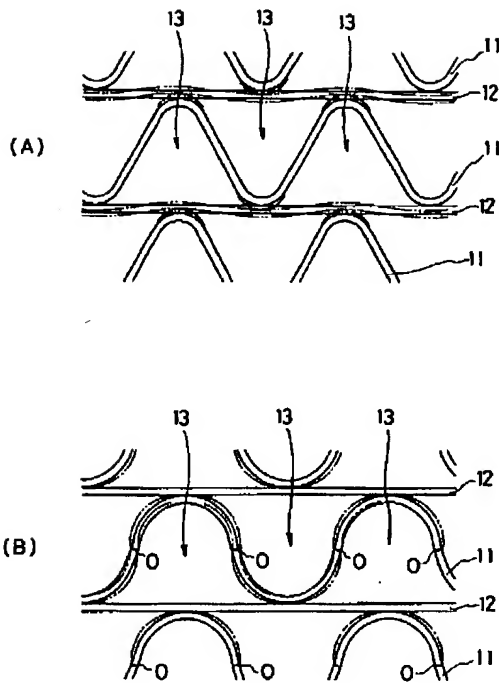
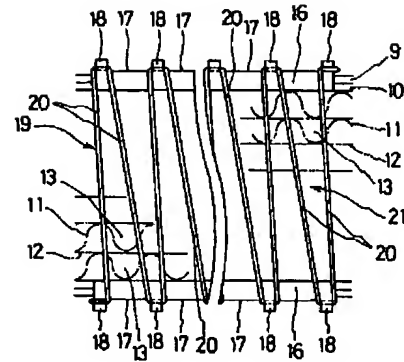


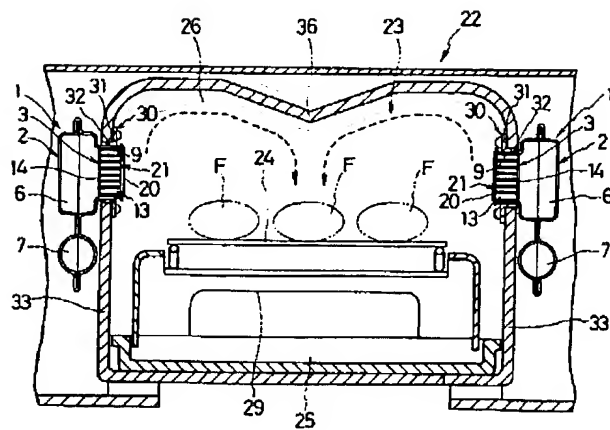
【図3】



【図4】



【図5】



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-349512
(P2001-349512A)

(43) 公開日 平成13年12月21日 (2001.12.21)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
F 2 3 D 14/08		F 2 3 D 14/08	C 3 K 0 1 7
A 4 7 J 37/06	3 6 6	A 4 7 J 37/06	3 6 6 4 B 0 4 0
F 2 3 D 14/30		F 2 3 D 14/30	
14/58		14/58	E
F 2 4 C 3/08		F 2 4 C 3/08	V
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-168077(P2000-168077)

(22) 出願日 平成12年6月5日 (2000.6.5)

(71) 出願人 000112015

パロマ工業株式会社

名古屋市瑞穂区桃園町6番23号

(72) 発明者 石黒 捷祐

名古屋市瑞穂区桃園町6番23号 パロマ工業株式会社技術部内

(72) 発明者 工藤 信寛

名古屋市瑞穂区桃園町6番23号 パロマ工業株式会社技術部内

(74) 代理人 100078721

弁理士 石田 喜樹

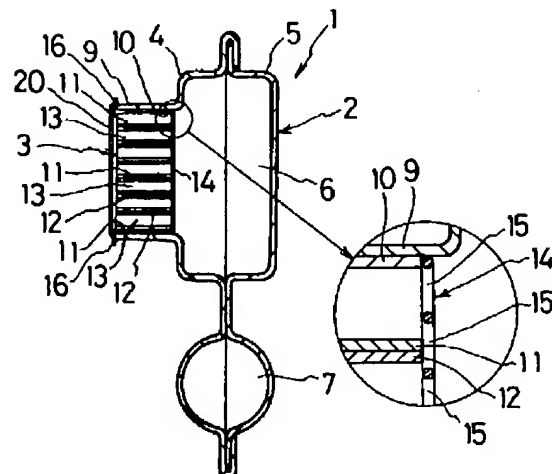
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 グリル用バーナ

(57) 【要約】

【課題】 セラミック製のバーナヘッドを用いた場合と同等若しくはそれ以上の性能を有するグリル用バーナを低コストで得る。

【解決手段】 グリル用バーナ1は、バーナ本体2と、交互に積層された波板11と平板12とで複数の炎孔13、13・・・を形成した炎孔ユニット3とを有し、炎孔ユニット3におけるバーナ本体2内部側には、透孔15、15・・・を設けたラス網14が接触状態で設けられる。一方、炎孔ユニット3の前面側には、金属ワイヤーがジグザグに張設されて炎孔ユニット3の前方を横切る複数の張設部20、20・・・を形成している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ガスと共に燃焼に必要な略或いは殆ど全ての空気を取り込むバーナ本体と、交互に積層された複数の平板と波板とで形成され、前記バーナ本体内部と連通する複数の炎孔によって、前記バーナ本体の前面側に燃焼面を形成する金属製の炎孔ユニットと、その炎孔ユニットにおける前記バーナ本体内部側に接触状態で設けられ、複数の透孔を備えた多孔板とからなるグリル用バーナ。

【請求項2】 ガスと共に燃焼に必要な略或いは殆ど全ての空気を取り込むバーナ本体と、交互に積層された複数の平板と波板とで形成され、前記バーナ本体内部と連通する複数の炎孔によって、前記バーナ本体の前面側に燃焼面を形成する金属製の炎孔ユニットと、その炎孔ユニットの前記燃焼面側で、前記燃焼面の前方を横切るように張設された金属線材とからなるグリル用バーナ。

【請求項3】 炎孔ユニットにおけるバーナ本体内部側に、複数の透孔を備えた多孔板を接触状態で設けた請求項2に記載のグリル用バーナ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、魚等の調理物を加熱調理するガスグリルに用いられるグリル用バーナに関する。

【0002】

【従来の技術】ガスグリルにおいて、グリル用バーナは、ガスと共に燃焼に必要な全空気が一次空気として供給される金属製のバーナ本体と、そのバーナ本体の開口に装着され、炎孔として複数の小孔を設けたセラミック製のバーナヘッドとからなる全一次空気式バーナがよく用いられる。このグリル用バーナにおいては、バーナ本体に供給された混合気がバーナヘッドの小孔から噴出して点火され、バーナヘッドの表面付近で短い炎となって燃焼して表面付近を加熱する。ガスグリルのグリル庫内の調理物は、このバーナヘッドの表面からの輻射熱によって加熱される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記全一次空気式バーナは、グリル庫内で二次空気を必要としないため、特に、グリル庫と排気室とを焼網より低い位置の連通口で連通させて燃焼排ガスをグリル庫内に一時的にこもらせて、その燃焼排ガスの滞留による高温熱気で調理物を加熱調理するタイプのガスグリルに適したものとなっているが、セラミック製のバーナヘッドを用いることで製造コストがかさみ、コストアップに繋がってしまう。

【0004】そこで、請求項1及び2に記載の発明は、上記セラミック製のバーナヘッドを用いなくても同等若しくはそれ以上の性能を有し、全一次空気式として有効に使用できるグリル用バーナを低コストで提供することを目的としたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、ガスと共に燃焼に必要な略或いは殆ど全ての空気を取り込むバーナ本体と、交互に積層された複数の平板と波板とで形成され、バーナ本体内部と連通する複数の炎孔によって、バーナ本体の前面側に燃焼面を形成する金属製の炎孔ユニットと、その炎孔ユニットにおけるバーナ本体内部側に接触状態で設けられ、複数の透孔を備えた多孔板とからなるグリル用バーナとしたものである。上記目的を達成するために、請求項2に記載の発明は、ガスと共に燃焼に必要な略或いは殆ど全ての空気を取り込むバーナ本体と、交互に積層された複数の平板と波板とで形成され、バーナ本体内部と連通する複数の炎孔によって、バーナ本体の前面側に燃焼面を形成する金属製の炎孔ユニットと、その炎孔ユニットの燃焼面側で、燃焼面の前方を横切るように張設された金属線材とからなるグリル用バーナとしたものである。請求項3に記載の発明は、請求項2の目的に加えて、絞り性能と照明効果との両方でセラミック製のバーナヘッドを用いた場合と同等若しくはそれ以上の性能を付与するために、炎孔ユニットにおけるバーナ本体内部側に、複数の透孔を備えた多孔板を接触状態で設けたものである。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1はグリル用バーナの全体図、図2は断面説明図で、グリル用バーナ1は、中空のバーナ本体2と、バーナ本体2の片面に装着されてバーナヘッドとなる金属製の炎孔ユニット3とを備える。バーナ本体2は、金属製の上板4と下板5とをプレス成形してカシメ結合することで、炎孔ユニット3が装着される長方形の中空部6と、中空部6の端部から斜め下方へ折り返すように連通するスロット部7とが形成され、スロット部7の基端には一次空気吸入孔8が開口している。又、上板4には、炎孔ユニット3の保持壁9が四角形状に立設されて、炎孔ユニット3は保持壁9内に嵌着される。

【0007】炎孔ユニット3は、帯状の枠板10で囲まれる空間内に、波板11、11・・・・と平板12、12・・・・とを交互に積層することで、波板11と平板12との間で中空部6を外と連通させる無数の炎孔13、13・・・・を形成したものである。具体的には、ステンレス箔等の金属箔テープを、互いに噛合する一対の成形歯車間に送り込んで所定寸法にカットすることで波板11を製造し、同じ寸法で平板12を用意する。そして、折曲形成した枠板10内で波板11と平板12とを交互に積み重ね、積層後、枠板10を接合することで製造される。勿論製造方法はこれに限らず、要は炎孔ユニット3の完成状態で波板と平板とにより炎孔が形成されれば足りるため、波板と平板とを一層ごとにカットせず、複数層ご

とでカットして互い違いに折り返して積層したり、カットしない連続状の波板と平板とを互い違いに折り返して積層したりしても良い。

【0008】更に、波板11で決定される炎孔13の形状は、図3(A)のような三角形形状としても良いが、同図(B)のように炎孔13、13間に変曲点Oを有する半円状の連続曲線とするのが望ましい。(A)の場合、燃焼時に波板11に熱膨張が生じると、波板11の直線部分の熱膨張によって二点鎖線のように平板12に歪みを生じさせ、平板12の厚さが厚い場合、炎孔ユニット3全体が変形するおそれがあるが、(B)の場合、二点鎖線で示すように曲線部分が変曲点Oを中心として夫々隣接する炎孔13側へ変形することで熱膨張を吸収でき、平板12が少々厚い場合でも炎孔ユニット3全体の変形を効果的に防止できるからである。

【0009】一方、炎孔ユニット3の背面(バーナ本体2内部側)には、多孔板としてのラス網14が設けられている。このラス網14は、複数の透孔15、15...を有して波板11や平板12との点接触状態で、炎孔ユニット3の背面全体を覆う格好で炎孔ユニット3に溶着されるものである。又、炎孔ユニット3の前面側において、枠板10の長手方向の前端縁は、図4にも示す如く、保持壁9と直角のフランジ部16、16に折曲形成され、各フランジ部16には、複数の切欠き17、17...が形成されている。この切欠き17、17...は、切欠き17、17間で形成される突起18、18...が上下で揃うように同間隔で形成したもので、上下何れかで一方の端に位置する突起18には、金属線材としての金属ワイヤー19の一端が結線される。この金属ワイヤー19は、炎孔ユニット3の前面側に形成される燃焼面21を横切って反対側の突起18の裏側を回り込むように引っ掛けて、再び燃焼面21を横切って最初の突起18の隣の突起18に引っ掛けるというように、上下の突起18、18間でジグザグに張設され、最後の突起18に金属ワイヤー19の他端を結線することで、炎孔ユニット3の燃焼面21の前方に非接触で複数の張設部20、20...を形成したものである。

【0010】尚、炎孔ユニット3の実施例を上げると、厚さ0.05mm、幅10~13mm、長さ210mmの波板11と平板12とで、平板12、12の間隔を1.7mm~1.8mmとして5~7列の炎孔ユニット3を形成した場合、450~800kcal/hの燃焼が可能となる。又、ラス網14は、板厚1.0mm、透孔15がφ1.0mm相当で、開孔率50%のものが使用され、金属ワイヤー19は、0.2mm径のものが、燃焼面21から0.6mm離れる位置で、最も広い間隔が8.0mmとなるように張設されている。

【0011】一方、図5はガスグリル22の横断面、図6は縦断面の説明図で、グリル庫23内の中段には、魚等の調理物Fを載せる焼網24が、下段には焼網24を

載せたまま手前にスライドさせて引き出すことができる受け皿25が夫々設けられる。グリル庫23の奥には、仕切壁26を介してグリル庫23に並設され、上方に排気口27を開口する排気室28が設けられ、この仕切壁26に、グリル庫23と排気室28とを連通させる連通口29が、焼網24における調理物Fの載置面より低い位置で設けられている。そして、グリル用バーナ1は、グリル庫23の左右に焼網24の上方で一對設けられる。グリル庫23への取付は、取付金具30の角筒部32を、グリル庫23の側壁33に穿設した開口に嵌入させて、フランジ31を側壁33にネジ止めすることでなされ、この取付により、炎孔ユニット3の燃焼面21がグリル庫23内に露出する。34はガスノズル、35は点火用電極で、グリル庫23の天井でグリル用バーナ1、1間の中央には、先端を下方に、傾斜面をグリル用バーナ1側へ夫々向けた断面V字状の排気ガイド部36が形成されている。

【0012】以上の如く構成されたグリル用バーナ1においては、点火操作を行うと、ガスノズル34からバーナ本体2のスロート部7へガスが噴出され、その噴出に伴い一次空気吸入孔8から燃焼に必要な全ての一次空気が取り込まれる。こうして混合された燃料ガスは、バーナ本体2の中空部6から炎孔ユニット3の炎孔13、13...を通して前面に噴出し、点火操作により連続スパークする点火用電極35によって着火され、燃焼面21で燃焼する。燃焼が開始すると、高温の燃焼排ガスは一旦グリル庫23上部に溜まり、下方の連通口29へあふれて排気室28へ流入し、ドラフト効果により排気室28内を上昇して排気口27から外部へ排出されるが、排出前の燃焼排ガスは、ドラフト力と燃料ガスの噴出力とによって上方中央部に向けて流れ、断面V字状の排気ガイド部36によって上方から下方の調理物F方向へ導かれる。よって、グリル庫23内では、図5に点線で示すように、左右の側壁33、33に沿って上昇した燃焼排ガスがグリル庫23の天井に沿って中央に流れて下降する均一な対流が生じ、調理物Fは、充滿して対流する高温の燃焼排ガスに包まれて加熱調理されることになる。

【0013】ここで、各グリル用バーナ1においては、炎孔ユニット3が金属製であるため、炎孔13、13...を通過する際の混合気の熱交換量が多く、そこでの温度上昇、体積膨張による抵抗で、炎孔ユニット3における一次空気の吸引量が低下する傾向となるが、炎孔13、13...の深さを浅くすれば、熱交換量を減少させることができる。但し、炎孔13、13...を浅くすると、炎孔ユニット3の背面側の温度上昇が大きくなって炎がバック(炎孔ユニット3の燃焼面21側でなくバーナ本体2側の開口で燃焼)するおそれがある。しかし、ここでは、炎孔ユニット3の背面にラス網14が点接触で設けられているから、炎孔13が浅くても背面での熱伝達が小さくなって温度上昇を抑えることができ、炎の

バックを効果的に防止可能となる。又、各グリル用バーナ1における燃焼面21の前面には、細径の金属ワイヤー19による張設部20、20・・・が形成されているから、燃焼時には張設部20、20・・・が燃焼面21の炎によって直接加熱されて赤熱し、グリル庫23内を明るくすることができる。尚、金属ワイヤー19は熱容量が小さいため、直接加熱しても炎の温度を殆ど低下させず、燃焼に影響を与えることがない。

【0014】このように上記形態のグリル用バーナ1によれば、波板11と平板12とで炎孔13を形成した炎孔ユニット3において、ラス網14をその背面に設けたことで、金属製の炎孔ユニット3を用いても燃焼時に炎がバックするおそれなくなる。よって、炎孔13の深さを浅くして燃焼初期と燃焼中との一次空気の吸引割合の差を縮め、絞り性能の拡大を図ってセラミック製のバーナヘッドを用いた場合と同等若しくはそれ以上の使用が可能となる。同様に、燃焼面21の前方に金属ワイヤー19による張設部20を設けたことで、金属製の炎孔ユニット3を用いても、表面での赤熱による照明効果を確保してセラミック製のバーナヘッドを用いた場合と遜色ない使用が可能となる。よって、上記形態では、絞り性能と照明効果とでセラミック製のバーナヘッドを用いた場合と同等若しくはそれ以上の性能を有するグリル用バーナを低コストで得ることができる。

【0015】尚、多孔板としては、ラス網に限らず、パンチングメタル等の透孔を穿設した金属板を用いることもできる。又、金属線材も、ワイヤーでは一本の素線に限らず、複数の素線をよりあわせた形態としたり、ワイヤーに限らず細径の金属棒を複数張設させたりしても差し支えない。又、張設範囲も上記形態に限定するものではなく、燃焼に影響がなければ複数範囲に張設したり、燃焼面全面に張設したりすることもできる。そして、上記形態では、多孔板と金属ワイヤーとの何れも採用しているが、炎孔形状や炎孔の深さ等によって炎のバックのおそれがなければ多孔板を省略して、金属線材の採用による照明効果のみを確保しても良い。逆に、グリル庫内

の照明の必要がなければ金属線材を省略して、多孔板の採用による絞り性能のみを確保しても良い。

【0016】

【発明の効果】請求項1に記載の発明によれば、前記多孔板の採用により、平板と波板とで炎孔を形成する金属製の炎孔ユニットを用いても、炎のバックのおそれなく炎孔の深さを浅くして燃焼初期と燃焼中との一次空気の吸引割合の差を縮め、絞り性能の拡大を図ることができる。よって、絞り性能においてセラミック製のバーナヘッドを用いた場合と同等若しくはそれ以上の性能を有するグリル用バーナを低コストで得ることができる。請求項2に記載の発明によれば、前記金属線材の採用により、平板と波板とで炎孔を形成する金属製の炎孔ユニットを用いても、表面での赤熱による照明効果を確保可能となる。よって、照明効果においてセラミック製のバーナヘッドを用いた場合と同等若しくはそれ以上の性能を有するグリル用バーナを低コストで得ることができる。請求項3に記載の発明によれば、請求項1に記載の多孔板を併設したことで、請求項2の照明効果に加えて、絞り性能においてもセラミック製のバーナヘッドを用いた場合と同等若しくはそれ以上の性能を有するグリル用バーナを低コストで得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】グリル用バーナの正面説明図である。

【図2】グリル用バーナの断面説明図である。

【図3】(A)炎孔の説明図である。(B)炎孔の説明図である。

【図4】金属ワイヤーの張設部分の拡大説明図である。

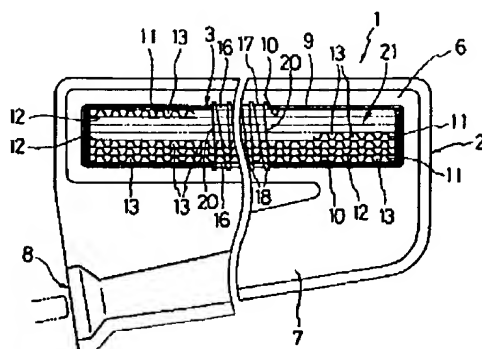
【図5】ガスグリルの横断面説明図である。

【図6】ガスグリルの縦断面説明図である。

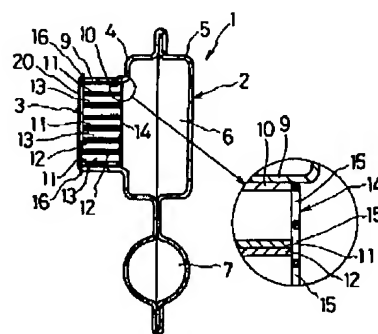
【符号の説明】

1・・・グリル用バーナ、2・・・バーナ本体、3・・・炎孔ユニット、11・・・波板、12・・・平板、13・・・炎孔、14・・・ラス網、19・・・金属ワイヤー、20・・・張設部、22・・・ガスグリル、23・・・グリル庫、29・・・連通口。

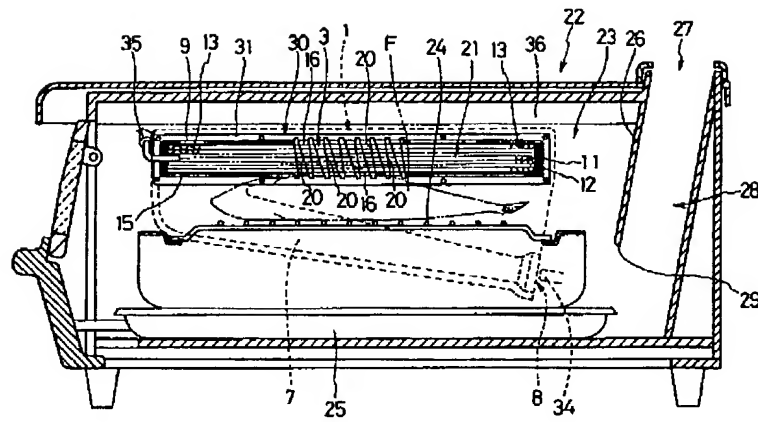
【図1】



【図2】



【図6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3K017 AA02 AB07 CA04 CB03 CD03
 CD08
 4B040 AA03 AA08 AB02 AC02 AD04
 AE13 CA02 CA18 CB03 EA02
 GD30

PAT-NO: JP02001349512A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001349512 A

TITLE: BURNER FOR GRILL

PUBN-DATE: December 21, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ISHIGURO, SHOSUKE	N/A
KUDO, NOBUHIRO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
PALOMA IND LTD	N/A

APPL-NO: JP2000168077

APPL-DATE: June 5, 2000

INT-CL (IPC): F23D014/08, A47J037/06 , F23D014/30 ,
F23D014/58 , F24C003/08

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a burner for grill at low cost having a capacity which is equivalent to or higher than that obtained when a ceramic burner head is used.

SOLUTION: This burner for grill 1 has a burner main body 2 and a burner port unit 3 having a plurality of burner ports 13, 13, etc., formed of corrugated plates 11 and flat plates 12 alternately laminated upon another. On the inside of the burner main body 2 in the burner port unit 3, a lath net 14 having through holes 15, 15, etc., is provided in contact with the main body 2. On the front side of the unit 3, on the other hand, a plurality of stretching sections 20, 20, etc., are formed by stretching metallic wires zigzag across the unit 3.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

----- KWIC -----

International Classification, Main - IPCO (1):
F23D014/08